安全データシート（ＳＤＳ）

作成 １９９３年　３月３１日
最新改定 ２０１５年　６月　９日

１．化学物質等及び情報提供者

化学物質等の名称　　ＨＦＣ－３２　（フルオロカーボン－３２、Ｒ－３２）

情報提供者
- 名称　　日本フルオロカーボン協会
- 住所　　東京都文京区本郷２－４０－１７ 本郷若井ビル
- 担当部門　　環境・技術委員会
- 電話番号　　０３－５６８４－３３７２
- ＦＡＸ番号　　０３－５６８４－３３７３

２．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性
- ・可燃性・引火性ガス　　：区分１
- ・支燃性・酸化性ガス類　　：区分外
- ・高圧ガス　　：液化ガス

健康に対する有害性
- ・急性毒性（吸入：ガス）　　：分類できない
- ・特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）　　・区分3（麻酔作用）
- ・上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

絵表示またはシンボル

注意喚起語
- ・危険

危険有害性情報
- ・極めて可燃性／引火性の高いガス
- ・高圧ガス：熱すると爆発のおそれ
- ・呼吸器への刺激のおそれ

注意書き

【安全対策】
- ・すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
- ・使用前に取扱説明書を入手すること。
- ・熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙。
- ・個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
- ・屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
- ・ガスの吸入を避けること。

【応急措置】　・漏洩ガス火災の場合：漏えいが安全に停止されない限り消火しないこと。
・安全に対処できるならば着火源を除去すること。
・吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
・吸入した場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
【保管】　・日光から遮断して容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。
【廃棄】　・内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

３．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別	：単一製品
化学名	：ジフルオロメタン
分子量	：５２．０２
含有量	：９９．５ %以上
化学式	：CH_2F_2
官報公示整理番号	：化審法　２－３７０５ 安衛法　２－（１３）－３６
ＣＡＳ　Ｎｏ．	：７５－１０－５
ＴＳＣＡ　Ｎｏ．	：登録あり
ＥＩＮＥＣＳ　Ｎｏ．	：２００－８３９－４

４．応急措置

眼に入った場合	・液体に接触した場合は、直ちに清浄な流水で１５分以上洗眼し、速やかに医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	・ガスの接触では障害を生じない。液に接触すると凍傷になる恐れがあるので濡れた衣服や靴および靴下を直ちに脱がせる。付着部を多量の水を用いて充分に洗浄し、刺激が残るときは直ちに医師の手当を受ける。
吸入した場合	・高濃度のガスを吸入した場合は、直ちに新鮮な空気の場所に移し、毛布等で保温して安静にさせ、速やかに医師の手当を受ける。呼吸が止まっている場合、呼吸が弱い場合は、衣服を緩め気道を確保した上で、人工呼吸を、場合によっては酸素吸入を行い、直ちに医師の手当を受ける。
飲み込んだ場合	・常温、常圧ではガスなので、通常の使用において飲み込むことは考えられない。

５．火災時の措置

消火方法
・周辺火災の場合は、容器を安全な場所に移動する。移動不可能な場合は、容器の破損が生じないように注水し、冷却する。容器が破裂する恐れがあるので冷却作業は充分な距離をとって行うこと。過熱により容器からガスが噴出した場合は、爆発の恐れがあるので安全な場所に退避する。容器に着火した場合は可能なら容器を可燃物から遠ざける。大量の水を注水して冷却し、可能ならガスの漏洩を止める。漏洩部を塞ぐ前に火炎を消してはならない。
さもないと、爆発性混合気が生じる恐れがある。炎により分解生成した有毒ガスを吸入しないように注意し、周辺火災の消火に努める。上記の処置が不可能な場合は、爆発の危険を避けるため、安全な場所に退避する。必要な場合は、防護服または防火服、空気呼吸器または循環式酸素呼吸器、ゴム手袋、ゴム長靴を着用のこと。

消火剤
・小規模火災ではドライケミカルまたは炭酸ガス。大規模火災では水噴霧。

６．漏出時の措置

・付近の点火源を直ちに取り除く。爆発性混合気の着火に充分注意すること。危険性の項を参照のこと。
・危険を伴わずに実施できるときは、容器のバルブを締めるか漏洩部を塞ぐ。
・容器からの漏れが止まらないときは、開放された危険性のない場所に運びだし、放出する。
・大量に漏れた場合は、人を退避させ、漏洩した場所の周辺にロープを張るなどして、人の立ち入りを禁止する。必要があれば呼吸装置を着用する。

７．取扱いおよび保管上の注意

取扱い
・高圧ガス保安法に準拠して作業すること。
・吸入したり、眼・皮膚および衣類に触れないように、適切な保護具を着用し、出来るだけ風上から作業する。
・蒸気の発散を出来るだけ抑え、適切な換気を行って、作業環境を許容濃度（曝露防止処置の欄参照）以下に保つように努める。
・裸火や 300～400 ℃以上の高温に加熱された金属等に接触すると、熱分解し、有毒ガスを発生することがあるので、取扱う場合はこれらに液及びガスが接触しないようにする。
・充填容器のバルブは静かに開閉する。
・充填容器を加熱するときは、温湿布または４０℃以下の温湯を使用する。容器をヒーターで直接加熱してはいけない。
・使用済みの容器は空気や水分の侵入を防ぐために必ずバルブを閉じて圧力を残す

保管
・高圧ガス保安法に準拠して貯蔵する。
・充填容器は、直射日光を避け、低温で換気のよい場所に保管する。
・充填容器は、常に温度を４０℃以下に保つ。
・容器は、転倒等による衝撃およびバルブの損傷を防止する処置を講ずる。
・熱、火花、炎等が近くにないこと。

８．曝露防止及び保護装置

管理濃度	・未設定	
許容濃度	・日本産業衛生学会（2012年版）	記載なし
	・ＡＣＧＩＨ（2009年版）	記載なし
	・ＯＳＨＡ（2009年版）	記載なし
	・ＡＩＨＡ　ＷＥＥＬ－ＴＷＡ（2011年度版）	1,000ppm
	AIHA: American Industrial Hygiene Association　米国産業衛生協会	
	WEEL: Workplace Environmental Exposure Limit 作業環境曝露限界濃度	
設備対策	・屋内作業場での使用の場合は、発生源の密閉化、又は局所排気装置を設置する。	
	・取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い、洗眼設備等を設け、その位置を明瞭に表示する。	
保護具	・呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋、保護衣等を必要に応じ着用する。	

９．物理的及び化学的性質

外観	: 無色透明な液化ガス	
沸点	: - 51.65 ℃	(1)
融点	: - 136.8 ℃	(1)
臨界温度	: 78.105 ℃	(1)
引火点	: データなし	
発火点	: データなし	
爆発限界	: 下限　13.8 vol.％　上限　29.9 vol.％　（空気中）	(2)
蒸気圧	: 1.690 MPa（25 ℃）	(3)
蒸気密度比	: 1.80（空気＝1）	
飽和液密度	: 0.961 g/cm^3　(25℃)	(3)
溶解度	: 水への溶解度　0.44 g/100g H_2O　(25℃、1気圧)	(1)

１０．安定性及び反応性

安定性・反応性	・常温では極めて安定であるが、裸火等の高温熱源に接触し、加熱または燃焼すると分解して、フッ化水素（ＨＦ）、フッ化カルボニル（ＣＯＦ２）等の毒性ガスを発生する可能性がある。	
腐食性	・アルミニウム合金は、マグネシウム含有量が低い限り、問題なし。	

１１．有害性情報

急性毒性	: 吸入　　ラット　ＡＬＣ／４時間	＞　760,000 ppm	(4)
亜慢性毒性	: 吸入　　ラット　ＮＯＡＥＣ／90日	50,000 ppm	(4)
心臓感作性	: 犬（エピネフィリンの静注）	閾値　350,000 ppm	(4)
生殖／発生毒性	: ラット　催奇形性なし	50,000 ppm	(4)

変異毒性	：Ａｍｅｓ試験	陰性	(4)
	：染色体異常	陰性	(4)
発がん物質分類	：日本産業衛生学会（2012年度版）、ＡＣＧＩＨ（2009年度版）、ＮＴＰ（第12次レポート）、ＩＡＲＣ（2012年度版） いずれにも記載なし。		

１２．環境影響情報

分解性　：ＯＥＣＤ化学テストガイドライン301D Closed Bottle 試験及びＥＥＣテストガイドラインC.6.(Directive 84/449/EEC) に準拠した分解試験で微生物による生分解性は見られなかった。 (5)

蓄積性　：ＯＥＣＤ化学テストガイドライン107に準拠した（オクタノール／水）測定法によるＰｏｗの測定結果は0.21 で、蓄積性はないと判断される。 (6)

魚毒性　：データなし

オゾン破壊係数　：０　（但し、ＣＦＣ－１１を１．０とする）

地球温暖化係数（CO_2を1.0とする100 年積分値）

：675 （IPCC 第4次レポート 2007）

：677 （IPCC 第5次レポート 2013）

１３．廃棄上の注意

・高圧ガス保安法他に準拠して廃棄する。
・地球温暖化物質にあたるため大気中に放出せず下記法律に準じて処理する。
  ・ フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
  ・ 地球温暖化対策の推進に関する法律
  ・ 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

１４．輸送上の注意

・国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	3252
Proper Shipping	DIFLUOROMETHANE
Class	2.1
Packing Group	-
Marine Pollutant	Not Applicable
航空規制情報	ICAO・IATAの規定に従う。
UN No.	3252
Proper Shipping	DIFLUOROMETHANE
Class	2.1
Packing Group	-
Marine Pollutant	Not Applicable

・国内規制

陸上規制情報　　高圧ガス保安法の規定に従う。

海上規制情報　　船舶安全法の規定に従う。

国連番号　　3252

品名　　ジフルオロメタン

クラス　　2.1

容器等級　　－

海洋汚染物質　　非該当

航空規制情報　　航空法の規定に従う。

国連番号　　3252

品名　　ジフルオロメタン

クラス　　2.1

等級　　－

・特別安全対策

移送時にイエローカードの保持が必要。

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

重量物を上積みしない。

・緊急時応急措置指針番号　　115

１５．適用法令

・高圧ガス保安法　　第２条　　定義　液化ガス

第１５条　　貯蔵

第２３条　　移動

第２７条　　保安教育

・港則法・施行規則　　第１２条　　危険物（高圧ガス）

・航空法・施行規則　　第１９４条　　高圧ガス　引火性ガス

・船舶安全法・危険物船舶運送及び貯蔵規則（危規則）

第３条　　危険物の分類　高圧ガス

告示別表第１　（引火性高圧ガス）

・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

・地球温暖化対策の推進に関する法律

・特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）

・大気汚染防止法　　第２条　　揮発性有機化合物

１６．その他の情報

記載内容の問い合わせ先：日本フルオロカーボン協会

電話番号　　：　03-5684-3372

ＦＡＸ番号　：　03-5684-3373

引用文献

（１）　「新版・第６版 冷凍空調便覧 第１巻 基礎編」、日本冷凍空調学会 (2010)
（２）　一般高圧ガス保安規則等第２条第１号　通達 A法による。
（３）　JAR Thermodynamic Tables, Vol.1 ’ HFCs and HCFCs, ver.2.0',(May 2004)
（４）　PAFT Research Program Brochure, (Sep.1995)
（５）　(財) 化学品検査協会試験報告書 試験番号12121 平成４年４月８日　(非公開資料)
（６）　(財) 化学品検査協会試験報告書 試験番号80678 平成４年２月２８日　(非公開資料)

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。
危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報・データ等に基づいて作成しておりますが、
すべての資料を網羅したわけではありませんので取扱いには充分注意して下さい。

＊このSDSは日本フルオロカーボン協会環境・技術委員会において作成したデータシートの参考例文で、内容を引用して生じた結果について責任を負うものではありません。製品の使用に際しては、必ず使用する製品の供給者から提供されるSDSの記載事項を参照引用してください。